



AUSLEGESCHRIFT

1 220 688

Deutsche Kl.: 47 g - 3.

Nummer: 1 220 688

Aktenzeichen: D 31980 XII/47 g

Anmeldetag: 27. November 1959

Auslegungstag: 7. Juli 1966

1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gasflaschenventil für aufsteckbare, eine das Ventil betätigende Steuermembran enthaltende Gasdruckregler mit im Ventilgehäuse axial verschiebbarem Überdruckventilverschlußstück, in dem das Absperrventilverschlußstück verschiebbar und konzentrisch angeordnet ist.

Es sind Gasflaschenventile bekannt, bei denen der Druckregler einerseits und das von ihm gesteuerte Ventil andererseits in voneinander lösbaren Bauteilen untergebracht ist. Das Ventil selbst ist mit einem Druckgasvorratsbehälter bzw. einer Druckgasleitung ständig fest verbunden. Der Druckregler, der im allgemeinen die das Ventil betätigende Steuermembran enthält, ist zum Zwecke der Austauschbarkeit mit dem Gasflaschenventil leicht kuppelbar verbunden. Die Steuermembran des aufgesteckten Gasdruckreglers wirkt über einen im Ventilgehäuse angeordneten Stößel auf das bewegliche Ventilverschlußstück, dessen Sitz im Inneren eines Überdruckventilverschlußstückes angeordnet ist, das in einer entsprechenden Bohrung des Flaschenventilgehäuses gleitend geführt ist. An seinem nach außen gerichteten Ende trägt dieses Verschlußstück einen Flansch, der sich gegen einen entsprechenden als Sitz dienenden Absatz in der Gehäusebohrung unter Zwischenschaltung eines Dichtungsringes legt und der durch eine kräftige Feder gegen diesen Sitz gedrückt wird. Wenn der Druck innerhalb der Vorratsflasche oder der Druckgasleitung ein bestimmtes Maß überschreitet, wird das Überdruckventilverschlußstück entgegen dem Federdruck angehoben, wobei das durch dieses Verschlußstück und seinen Sitz gebildete Überdruckventil geöffnet wird.

Diese Bauform hat jedoch den Nachteil, daß das Überdruckventil dem eigentlichen Gasflaschenventil parallel geschaltet ist, wobei das aus dem Überdruckventil abströmende Gas über den Gasdruckregler in die angeschlossene Leitung zum Verbraucher gelangt. Wenn die Verbrauchsleitung abgeschlossen ist, müssen weitere Möglichkeiten vorgesehen sein, um das Gas abzulassen.

Bei einem anderen bekannten Gasflaschenventil, bei dem ebenfalls der Druckregler einerseits und das von diesem gesteuerte Ventil andererseits in voneinander lösbaren Bauteilen untergebracht ist, ist das mit der Druckflasche verbundene Ventilgehäuse mit einer Seitenausbohrung versehen, die mit dem Druckraum der Flasche in Verbindung steht und in der ein Sicherheitsventil angeordnet ist. Diese Bauform vermeidet den Nachteil, daß das aus dem Überdruckventil abströmende Gas in die Leitung zum Verbraucher gelangt, hat jedoch andererseits den Nachteil, daß im

Gasflaschenventil für aufsteckbare
Gasdruckregler

Anmelder:

Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger,
Lübeck, Moislinger Allee 53/55

2

Ventilgehäuse seitlich Bohrungen großen Durchmessers zur Aufnahme weiterer gegebenenfalls herausragender Bauteile angeordnet sind, die die Herstellung des Ventils verteuern und unter Umständen auch aus anderen Gründen nicht erwünscht sind.

Weiterhin ist ein Schnellöffnungsventil mit einem das Ventilverschlußstück in der Schließlage haltenden und in eine unwirksame Stellung zu diesem verbringbaren Riegelglied bekannt, bei dem dieses als zwischen Verschlußstück und einem Widerlager angeordnete und abziehbare Scheibe ausgebildet ist. Die Scheibe kann mit einer Quernut an dem als Bolzen ausgebildeten Widerlager geführt und mit einem Griffarm versehen sein. Bei dem bekannten Schnellöffnungsventil ist die Abgabeborung des Ventilgehäuses durch das mit einer Dichtscheibe versehene Verschlußstück verschließbar. Dabei ist das Verschlußstück mit einem Dichtungsring in einer Bohrung des Gehäuses geführt. Die Bohrung ist an ihrem Ende erweitert und nimmt einen durchbohrten Muffenstopfen auf, der von einer Überwurfmutter gehalten ist. Das Verschlußstück durchsetzt mit einem Schaft den Muffenstopfen, der seinerseits zwei einander parallele Laschen trägt, zwischen denen das Widerlager des Riegelgliedes angeordnet ist. Bei dieser Ventilbauform treten die bei Gasflaschenventilen für aufsteckbare Gasdruckregler eingangs beschriebenen Nachteile nicht auf.

Es ist weiterhin ein Gasflaschenventil der eingangs beschriebenen Art bekannt, bei dem der Ventilstößel selbsthemmend und durch Verschrauben verstellbar mit dem beweglichen Ventilverschlußstück verbunden ist, wobei dieses gegen Drehung gesichert ist. Dabei kann das auf dem Verschlußstück befestigte elastische Dichtungsmaterial am Stößel anliegen. Das Ventil ist im übrigen in gleicher Weise wie das eingangs geschilderte Ventil ausgebildet, indem nämlich der Sitz des vom Gasdruckregler betätigten Ventilverschlußstückes im Inneren eines Überdruckventilverschlußstückes angeordnet ist. Auch bei dieser Bauform besteht der Nachteil, daß das so gebildete Überdruckventil parallel geschaltet ist, und daß auch das

aus dem Überdruckventil abströmende Gas in die Leitung zum Verbraucher gelangt.

Es ist weiterhin ein Aufsteckregler, insbesondere für verflüssigte Gase bekannt, bei dem der membran-gesteuerte Gasdruckregler durch einen Schnellverschluß betriebsbereit auf ein Flaschenventil aufgesetzt werden kann und mit einer Vorrichtung zum Öffnen und Schließen des Flaschenventils versehen ist. Bei diesem Gerät ist eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, die das Abnehmen und Aufstecken des Reglers nur bei geschlossenem Flaschenventil zuläßt. Dazu ist über dem mit dem Flaschendruck abdichtenden Absperrventil eine Membran angeordnet, die einerseits zum Abdichten des Druckraumes über diesem Ventil dient und die zum anderen die Druckbewegung des Öffnungsstößels auf das Ventilverschlußstück überträgt. Diese Membran dient gleichzeitig als Abdichtung für ein Sicherheitsventil. Dieses steht über mehrere Bohrungen am Rand des Flaschenventils mit dem Flascheninneren in Verbindung. Diese Bohrungen, die um das eigentliche Absperrventil herum liegen, münden in einen kreisförmigen Ringkanal, der durch zwei ringförmige, von der Membran überdeckte Dichtkanten gebildet wird. Die Membran wird durch eine auf einem Teller aufliegende Feder gespannt. Das durch das Ansprechen des Sicherheitsventils ausströmende Gas streicht am Unterteil des Reglers vorbei ins Freie. Diese Ventilbauform hat den Nachteil eines äußerst umständlichen Aufbaues, bei dem der Flaschenventilhals mit mehreren Bohrungen zu durchsetzen ist und wobei weiterhin eine besondere, aus zwei Ringen bestehende Abdichtung gebildet ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Gasflaschenventil der vorgenannten Art so auszubilden, daß es beim einfachen Aufbau ein Abströmen des Gases beim Ansprechen des Sicherheitsventils ins Freie ermöglicht. Diese Aufgabe wird durch die Erfindung dadurch gelöst, daß das Überdruckventilverschlußstück durch eine Ringdichtung gegenüber dem Druckraum abgedichtet und die Wand des Ventilgehäuses in dem Raum zwischen der Ringdichtung und dem Ventilsitz des Überdruckventils mit einer ins Freie mündenden Öffnung versehen ist.

Bei einem Gasflaschenventil mit einem kolbenförmigen Überdruckventilverschlußstück, das an seinem, dem Regleranschluß zugekehrten Ende einen Flansch trägt, dessen eine Seite mit dem Ventilsitz des Überdruckventils abdichtend zusammenwirkt und auf dessen entgegengesetzter Seite eine sich im Ventilgehäuse abstützende Feder in Schließrichtung einwirkt, besteht eine weitere Ausbildung der Erfindung darin, daß die mit dem Ventilsitz zusammenwirkende Seite des Flansches dem Regleranschluß zugekehrt ist.

Eine in der Herstellung sehr zweckmäßige Bauform besteht darin, daß der Ventilsitz für das Überdruckventilverschlußstück und der Ventilsitz für das Absperrventilverschlußstück auf der dem Inneren des Ventilgehäuses zugekehrten Seite einer Zwischenwand angeordnet sind, die das Ventilgehäuse in der Nähe seines dem Regleranschluß tragenden Endes durchsetzt. Dabei können die beiden Ventilsitze in einer Ebene oder etwa einer Ebene liegen.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung schematisch erläutert.

Der Oberteil 1 des Ventilgehäuses enthält die Befestigungsnut 2 für den nicht gezeichneten aufsteckbaren Gasdruckregler sowie den Dichtungsring 3 zu dessen Abdichtung. Außerdem trägt der Oberteil 1

den Ventilsitz 4 für das Absperrventilverschlußstück. Der Abstand zwischen dem Ventilsitz 4 und der Mitte der Befestigungsnut 2 ist bei der einstückigen Herstellung genau gewährleistet.

Konzentrisch zum Ventilsitz 4 liegt der Ventilsitz 5 des Sicherheitsventils.

Der Unterteil 6, der mit dem Oberteil durch Schraubverbindung verbunden ist, trägt das Einschraubgewinde 7 für die Flasche und ist mit einer Auslaßöffnung 8 für das Sicherheitsventil versehen.

Innerhalb einer Bohrung im Flaschenunterteil 6 ist der Schaft 9 des Überdruckventilverschlußstückes 9a gelagert, das unter dem Druck der Schließfeder 10 steht, die sich gegen die Rückseite des am Überdruckventilverschlußstück vorgesehenen Flansches abstützt und dieses mit einem eingelegten Dichtungsring 9b gegen den Ventilsitz 5 drückt. Der Schaft 9 wird weiterhin durch die Ringdichtung 11, die in einer Nut 9c eingelassen ist, selbsttätig und axial beweglich abgedichtet.

In dem Überdruckventilverschlußstück 9a ist eine Bohrung 12 vorgesehen, die mit einem Absatz versehen ist, auf den sich die Schließfeder 13 für das Absperrventilverschlußstück 13a abstützt. Dieses ist mit dem Stößel 14 aus einem Stück gebildet. Damit ist das Anschlußmaß h, nämlich die Entfernung von der oberen Stößelspitze 14a bis Mitte der Befestigungsnut 2 vorteilhaft lediglich durch die beiden Bauteile 1 und 13a, 14 bestimmt.

Da das Sicherheitsventil 9, 5 nicht dem Absperrventil 13a, 4 parallel geschaltet ist, kann das dem Sicherheitsventil abströmende Gas unmittelbar ins Freie strömen. Das Sicherheitsventil öffnet, da die Fläche der vom Gasdruck in Öffnungsrichtung beaufschlagten Stirnseite des Überdruckventilverschlußstückes größer ist als die Fläche der entgegengesetzten Stirnseite.

Ein weiterer Vorteil der dargestellten Bauform besteht darin, daß das Befestigungsgewinde 15 zwischen den Teilen 1 und 6 lediglich eine mechanisch feste, nicht aber eine gasdichte Verbindung erzielen muß.

Ein weiterer Vorteil des dargestellten Gasflaschenventils besteht darin, daß dieses aus einer sehr geringen Anzahl von Einzelteilen gebildet ist, die sämtlich als Rotationskörper einfach in ihrer Herstellung sind.

Patentansprüche:

1. Gasflaschenventil für aufsteckbare, eine das Ventil betätigende Steuermembran enthaltende Gasdruckregler mit im Ventilgehäuse axial verschiebbarem Überdruckventilverschlußstück, in dem das Absperrventilverschlußstück verschiebbar und konzentrisch angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Überdruckventilverschlußstück (9) durch eine Ringdichtung (11) gegenüber dem Druckraum abgedichtet und die Wand des Ventilgehäuses (1, 6) in dem Raum zwischen der Ringdichtung und dem Ventilsitz (5) des Überdruckventils (5, 9b) mit einer ins Freie mündenden Öffnung (8) versehen ist.

2. Gasflaschenventil nach Anspruch 1 mit einem kolbenförmigen Überdruckventilverschlußstück, das an seinem dem Regleranschluß zugekehrten Ende einen Flansch trägt, dessen eine Seite mit dem Ventilsitz des Überdruckventils abdichtend zusammenwirkt und auf dessen entgegengesetzte Seite eine sich im Ventilgehäuse

abstützende Feder in Schließrichtung einwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Ventilsitz (5) zusammenwirkende Seite des Flansches (9a) dem Regleranschluß zugekehrt ist.

3. Gasflaschenventil nach Anspruch 1 und 2, 5
dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilsitz (5) für das Überdruckventilverschlußstück (9) und der Ventilsitz (4) für das Absperrventilverschlußstück (13a) auf der dem Inneren des Ventilgehäuses (1, 6) zugekehrten Seite einer Zwischenwand angeordnet sind, die das Ventilgehäuse in der Nähe seines den Regleranschluß tragenden Endes durchsetzt.

4. Gasflaschenventil nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ventilsitze (4, 5) in einer Ebene oder etwa in einer Ebene liegen.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 491 525, 896 879,
907 231, 1 064 306;
deutsche Gebrauchsmuster Nr. 1 676 422,
1 745 493, 1 776 249;
französische Patentschrift Nr. 1 132 563;
belgische Patentschrift Nr. 547 250;
britische Patentschrift Nr. 526 819.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

